

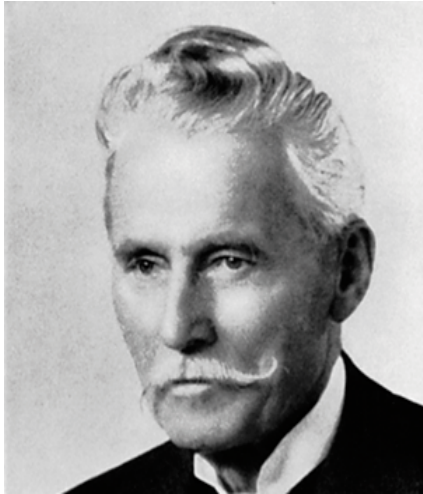
Sika Tooling & Composites

Benvenuti alla presentazione

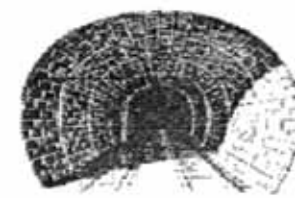
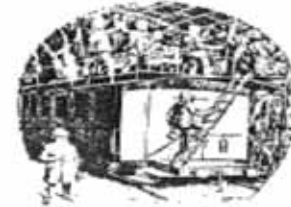
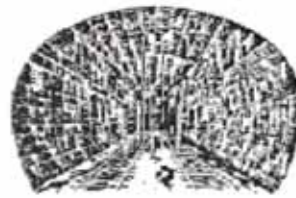
„Dal progetto alla realizzazione della parte in composito per l'industria aeronautica“



Sika – a swiss company



Fondata nel 1910 da Kaspar Winkler



Primo successo:
elettrificazione del tunnel del Gottardo grazie a
Mr. Kaspar Winklers con speciali malte aventi
proprietà sigillanti



Sika Deutschland GmbH



Il gruppo Sika: Un attore globale

Presente in oltre 70 paesi con 90 proprie società

Netto-turnover 2008:
Mio CHF 4.600



700 scienziati e tecnici impiegati in R & D

**Competenza e Professionalità
per poliuretani e resine epossidiche**

Più di 13.000 impiegati responsabili della buona relazione
con i clienti e il successo di tutti i partner

La Business Unit Tooling & Composites nel gruppo Sika

Tutte le funzioni strategiche sono allocate in Bad Urach in Germania per una più veloce e competente gestione dei **progetti dedicati ad ogni singolo cliente:**
R&D, Produzione, Assicurazione Qualità, Marketing e Vendite



Tooling &

Sika Tooling & Composites – i nostri mercati



design,
styling & cubing

large modelmaking



foundry
model-
making



rapid
tooling



rapid prototyping

special taylormade
solutions

Presentazione personale Sika

Fabio Gaioni

**Tooling Customer Group
Manager**

Sika Italia Spa

9 anni in R&D

12 anni in Tooling & Compositi
come area Manager e
Responsabile tecnico-
commerciale di settore

Holger Giese

**Market Development Manager
Composites**

Sika Deutschland GmbH

Since the 1th of october 2007

13 years in a composite company
therefrom

7 years as CEO (chief executive
officer)

We manufactured models, moulds
and composite parts mainly in
hand lay-up, hand lay-up with
vacuum bagging, machine
impregnating and vaccum
infusion technologie.

Additional we produced CNC-
milled models, moulds and parts

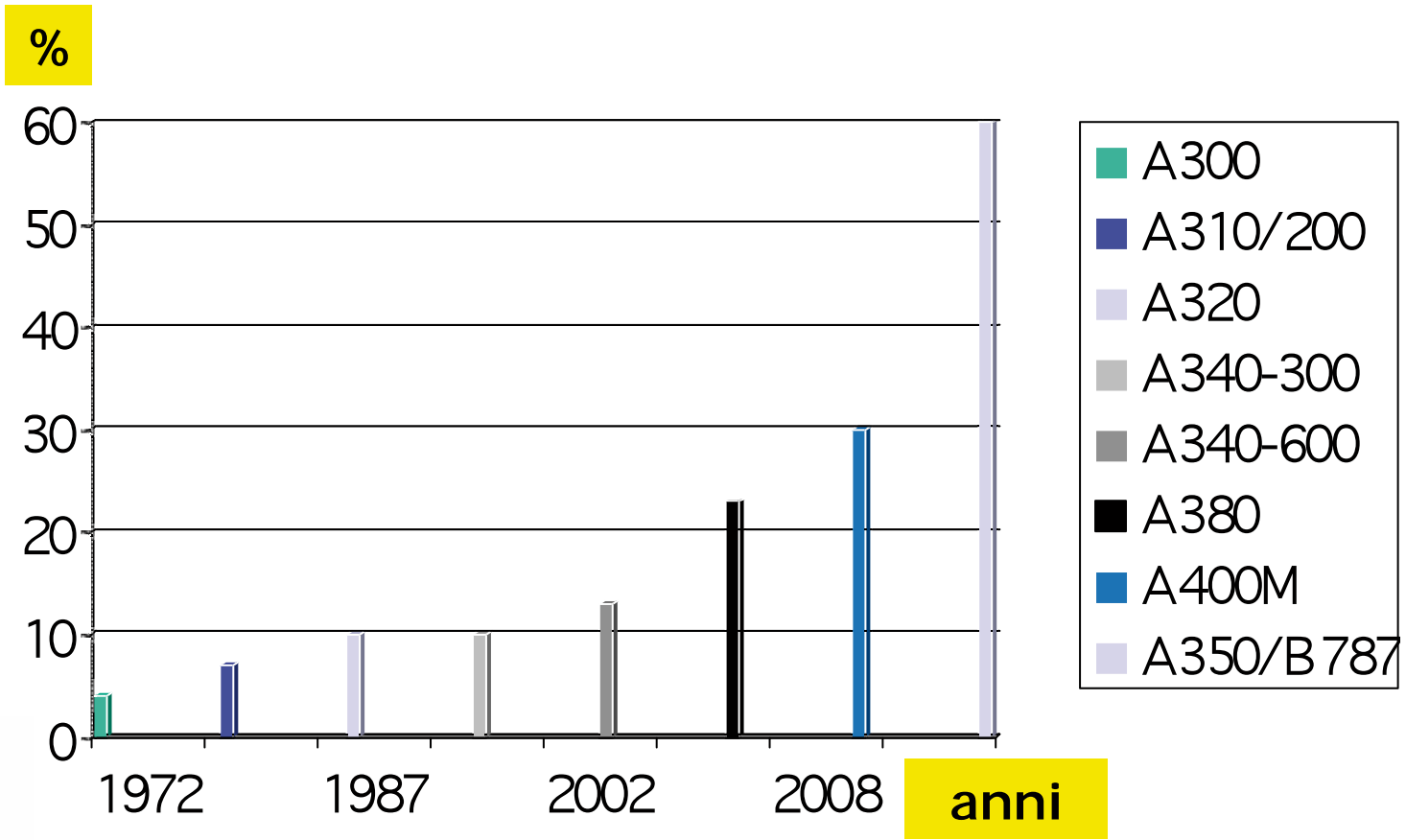
Sika Deutschland GmbH



Dal Settembre 2004 in Sika

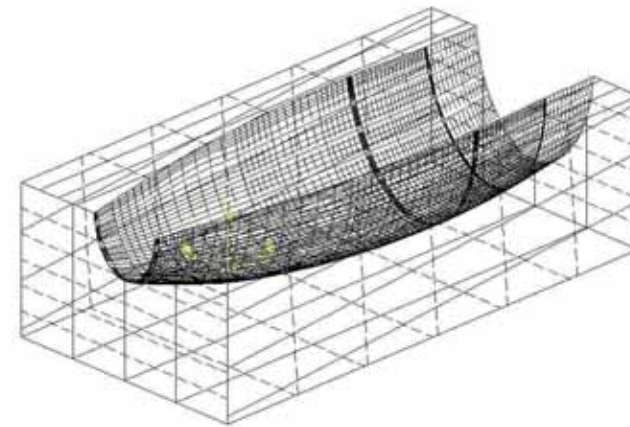
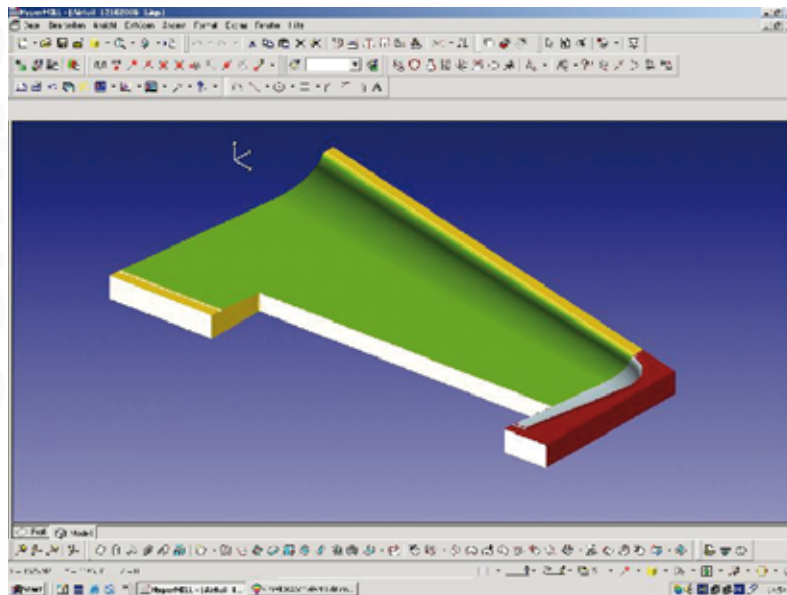


Sviluppo nell'utilizzo del composito (CRP) per parti strutturali in aeromobili



Progettazione di velivoli

Dopo un'idea innovativa l'ingegnere deve disegnare completamente l'aeromobile con un moderno sistema CAD 3d design assistito dal computer)



Produzione del modello

Con i dati forniti dal CAD sarà possibile lavorare delle tavole in PU

o delle paste per modelli.

Se l'ingegnere opta per un modello in pasta, inizialmente dovrà fresare una tavola leggera di densità 150 kg/m^3 per esempio un SikaBlock M150 (quindi rivestirla con pasta per



Produzione dello stampo

Esistono diversi modi per produrre lo stampo:

1. Con tavole:

Questo tipo di stampo può essere utilizzato per circa 100 stampate



Fasi:

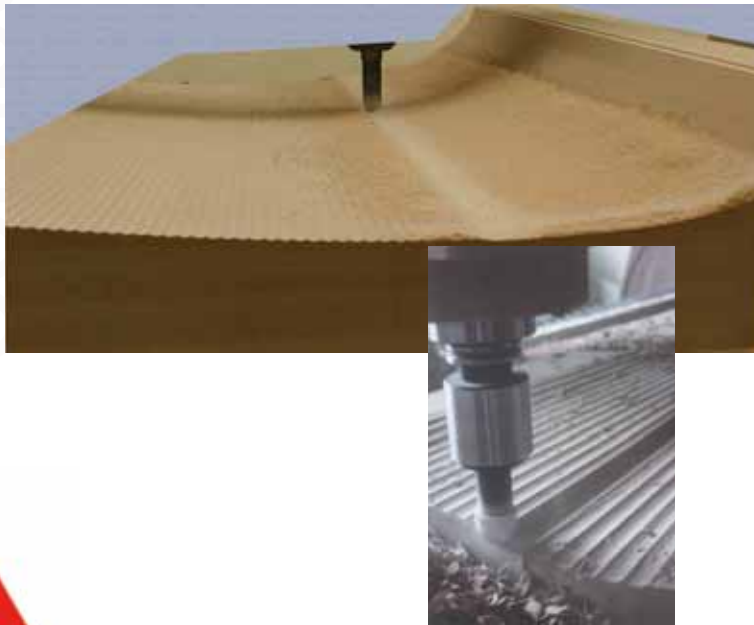
- Incollare la tavola ad una sottostruttura
- Fresare il „grezzo“
- Finitura, questo significa sabbiare e applicare „coat“ di superficie

Produzione dello stampo

Esistono diversi modi per produrre lo stampo:

1: Con tavole:

Questo tipo di stampo può essere utilizzato per circa 100 stampate.



Fasi:

- Incollare la tavola ad una sottostruttura
- **Fresare il „grezzo“**
- Finitura, questo significa sabbiare e applicare „coat“ di superficie

Produzione dello stampo

Esistono diversi modi per produrre lo stampo:

1: Con tavole:

Questo tipo di stampo può essere utilizzato per circa 100 stampate



Fasi:

- Incollare la tavola ad una sottostruttura
- Fresare il „grezzo“
- **Finitura: questo significa „carrozzatura“ e applicazione di un „coat“ di superficie**

Vantaggio: questo è il metodo più veloce per produrre serie limitate

Produzione dello stampo

Differenti vie:

2. Produzione dello stampo con tecnica classica:

- Gelcoat (1)

e

- Laminazione con resine e rinforzi

Questa tecnica è utilizzabile per un alto numero di stampate



(1)



(2)



(3)

Vantaggio: ottima via per la produzione in media serie. E' possibile prevedere un riscaldamento dello stampo

Produzione di parti in composito

- Hand lay-up con vacuum bagging (1)
- Impregnazione a macchina (2)
- Infusione (3)



(1)

)



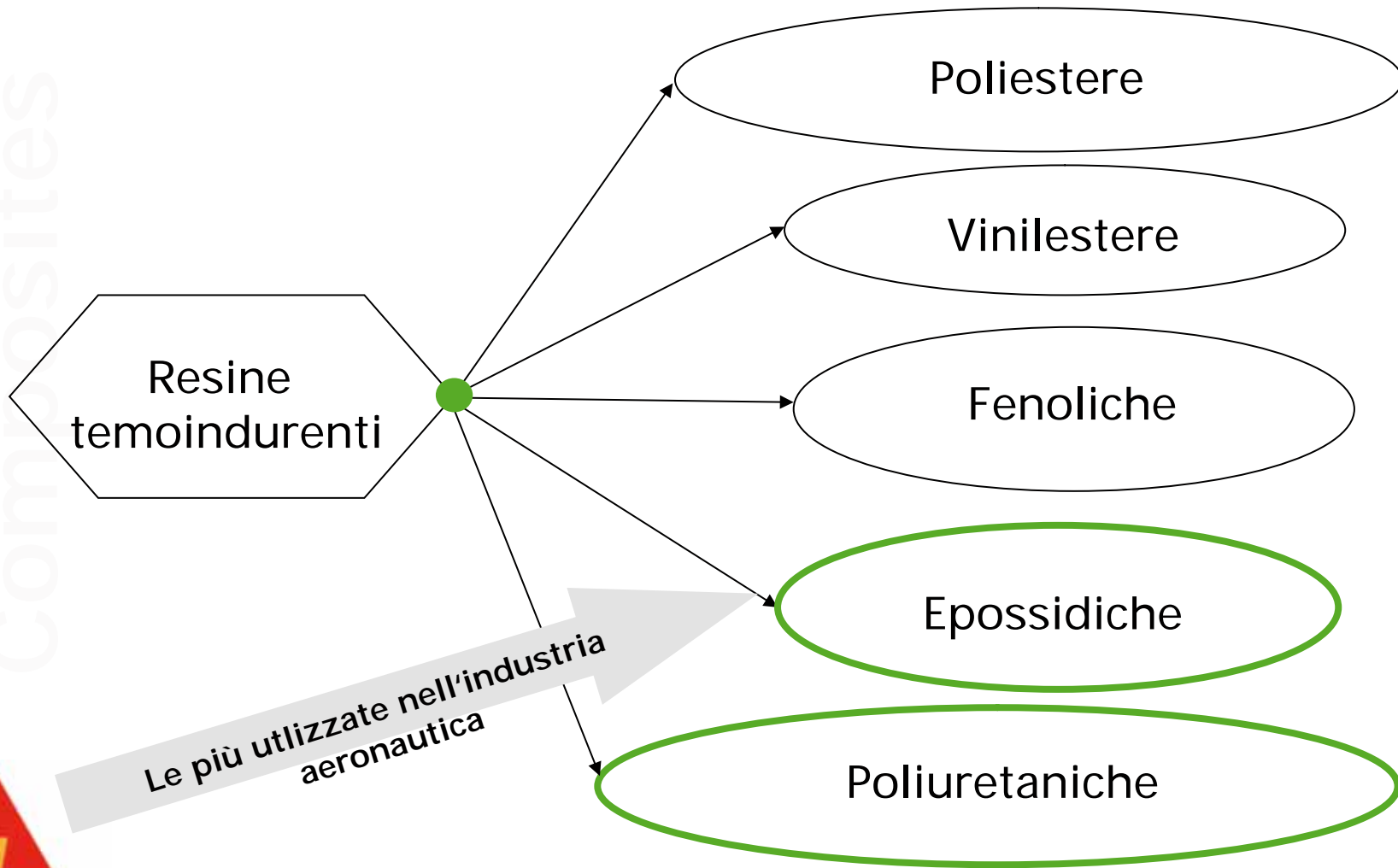
(2)

)



(3)

Quale chimica per le resine termoindurenti?



Approvazione per le resine



Con l'approvazione e raccomandazione RHV della German Luftfahrt Bundesamtè; è possibile la costruzione di alianti e motoalianti

Puoi volare con Sika!



Biresin® CR122 la resina composita ad alte prestazioni per grandi piloti

- Raccomandazione RHV
(LBA - approval / certification)
Richtlinie zur Führung und Anerkennung von Harz-Faser-Verbunden im Anwendungsbereich der Herstellung und Instandhaltung von Segelflugzeugen/Motorseglern
- RHV è la linea guida della LBA (LBA = autorità aerospaziale tedesca) per testare i materiali plastici rinforzati atti a produrre alianti e motoalianti secondo le norme **PART 22** del progetto e la costruzione

Part 22: la norma per il progetto e costruzione per alianti e motoalianti che definisce le specifiche per le caratteristiche meccaniche, la distorsione al calore ecc.

Biresin[®] CR122 la resina ad alte prestazioni per grandi piloti

- RHV è anche utile per aeroplani leggeri, sebbene la parte 23 sia richiesta ma non è sufficiente, Tutte le approvazioni secondo la **PART 23** devono essere espletate per ogni singolo aeromobile . **PART 23** non è valida per l'approvazione del singolo prodotto del composito

Part 23: Airworthiness Standards: Normal, Utility, Acrobatic and Commuter Airplanes



Biresin® CR122 la resina ad alte prestazioni per grandi piloti

- per l'utilizzo nei progetti di ultraleggeri (sebbene l'approvazione non sia richiesta dalle autorità)



- Eccellenti proprietà meccaniche per la costruzione di parti ultraleggeri
- La resina è approvata e distribuita per GRP, CRP e SRP (Kevlar)

Approvazione per le resine



L'approvazione per resine
atte a produrre un
aeromobile secondo la
PART25 è impossibile

Deve essere qualificato il
materiale insieme al velivolo

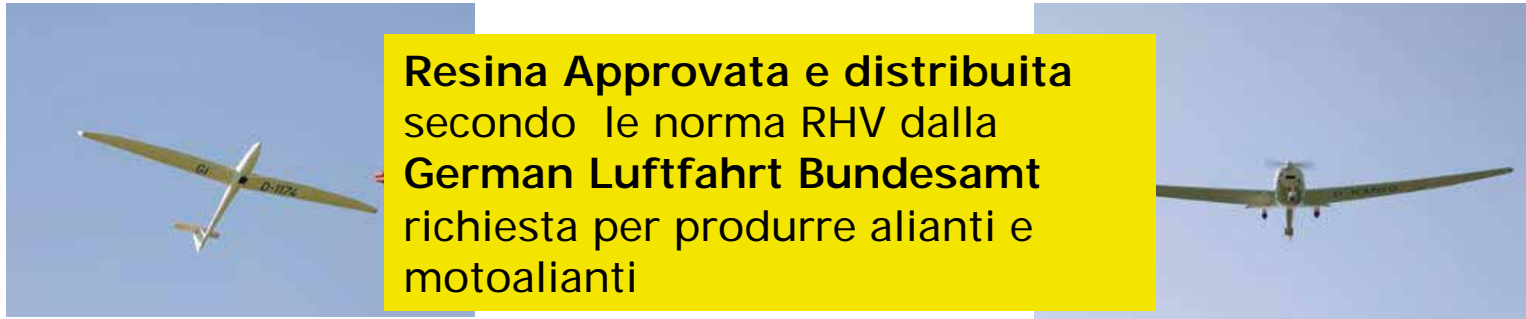
Puoi volare con Sika!



Sika Deutschland GmbH



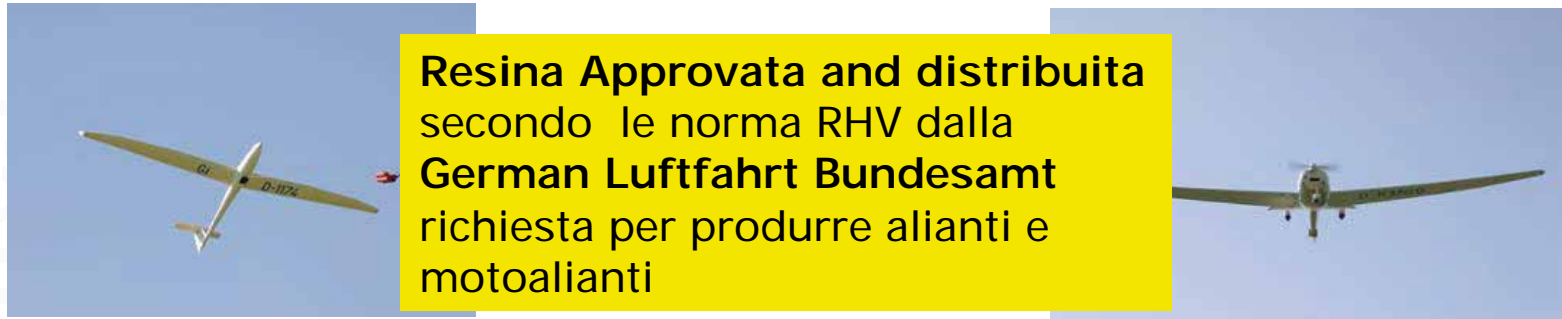
Biresin® CR122 la resina ad alte prestazioni per grandi piloti



Principali indicazioni e vantaggi del sistema **Biresin® CR122** :

- Per wet lay-up e impianti da laminazione automatizzati
- La viscosità è ottimizzata: ottima impregnazione e non drenaggio dei rinforzi
- buona degassabilità della resina
- la sformatura è già possibile dopo il l'ndurimento perchè il prodotto non è fragile

Biresin® CR122 la resina ad alte prestazioni per grandi piloti



Principali indicazioni e vantaggi del sistema **Biresin® CR122** :

- Buona tolleranza fisiologica
- Classificato non tossico
- Buona resistenza UV-, (testato da Kunststoff-Institut Lüdenscheidt/ Germany)

Sika Tooling & Composites

Grazie per la vostra attenzione!

„ Dal progetto alla realizzazione della parte in composito per l'industria aeronautica“

